

BAB II

ANALISIS DAN PERANCANGAN

2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan, kesempatan-kesempatan, yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Komponen-komponen yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan dari objek yang dibangun antara lain sistem pendukung, pengguna (*user*) dan fungsinya.

2.2 Sistem Pendukung

Untuk mendapatkan tujuan sebuah sistem, dibutuhkan suatu sistem pendukung atau alat bantu yang berupa perangkat keras, perangkat lunak, dan manusianya sendiri. Oleh karena itu diperlukan kerja sama yang baik diantara kesatuan dari alat bantu tersebut, sehingga sistem yang direncanakan akan menghasilkan informasi yang berguna sesuai yang diharapkan pemakai.

2.2.1 Perangkat Keras (Hardware)

Untuk menjalankan sistem perangkat lunak yang digunakan maka dibutuhkan perangkat keras yang mendukung kelancaran pemrosesan pembuatan program. Perangkat keras merupakan komponen – komponen fisik dari komputer yang terdiri dari unit masukan, pengolahan dan unit keluaran. Dalam pembangunan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru perangkat keras yang digunakan komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Laptop Toshiba Satellite L740.
2. Processor Intel(R) Core(TM) i3 @ 2,53 GHz.
3. RAM 2 Gigabyte DDR3.
4. Harddisk 320 GigaByte .
5. Mouse
6. Modem
7. Printer sebagai perangkat keluaran.

2.2.2 Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi sistem informasi penerimaan siswa baru adalah sebagai berikut:

1. Sistem operasi Windows 7 Ultimate 32-bit
2. Notepad++ sebagai editor program
3. Yii Framework sebagai kerangka kerja
4. Wamp sebagai webserver yang didalamnya berisi:

- Apache sebagai local server
- PHP sebagai bahasa pemrograman
- MySQL sebagai database server

5. Mozilla Firefox sebagai aplikasi browser program.

2.3 Framework Yii

Framework Yii adalah kerangka kerja PHP berbasis komponen performansi tinggi untuk pengembangan aplikasi web bersekala besar. Yii menyediakan resuabilitas maksimum dalam pemrograman web dan mampu meningkatkan kecepatan dalam membuat aplikasi web. (Badiyanto, 2013:7)

2.4 User Yang Terlibat

User merupakan orang yang menggunakan sistem. *User* dibedakan berdasarkan hak akses yang dimiliki. Dalam sistem penerimaan siswa baru di SMP Negeri 2 Baturetno terdapat beberapa jenis *user* diantaranya *user* umum, dan admin. *User* umum adalah *user* yang diberi hak akses hanya untuk melihat informasi tentang sekolah, mendaftar dan melihat peringkat ranking dari pendaftar di SMP Negeri 2 Baturetno. *User* umum terdiri dari masyarakat dan siswa. *User* Admin yang merupakan pegawai, admin adalah *user* yang diberi hak akses untuk melihat daftar peserta, melihat laporan, mengedit dan menghapus data, memasukkan data pengumuman penerimaan siswa, registrasi, melakukan verifikasi berkas siswa baru.

2.5 Perancangan Sistem

Proses merancang input, output, dan program yang diperlukan dalam mengembangkan sistem informasi yang baru. Dalam tahap ini harus dapat dipastikan bahwa semua persyaratan untuk menghasilkan sistem informasi dapat dipenuhi. Hasil sistem yang dirancang harus sesuai dengan kebutuhan pemakai untuk mendapatkan informasi.

2.6 Usecase Diagram

Usecase diagram adalah diagram yang memperlihatkan himpunan usecase dan aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Usecase diagram digunakan untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. (Adi Nugroho, 2005:30)

2.6.1 Usecase Diagram Admin

Admin adalah pelaku yang menjalankan sistem penerimaan siswa baru. Admin dapat menginputkan data pengumuman penerimaan siswa, mengedit dan menghapus data siswa, melakukan verifikasi berkas siswa, registrasi, melihat daftar peserta, melihat laporan.

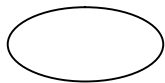


Gambar 2. 1 Usecase Diagram Admin

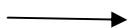
Keterangan :



Merupakan Actor



Merupakan Usecase



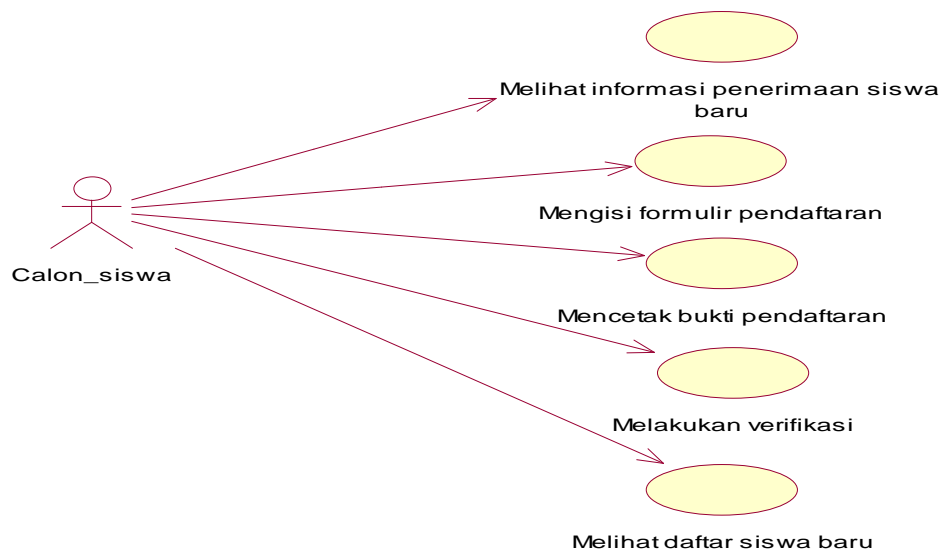
Merupakan proses yang dilakukan

<<include>>

Proses yang harus dilakukan

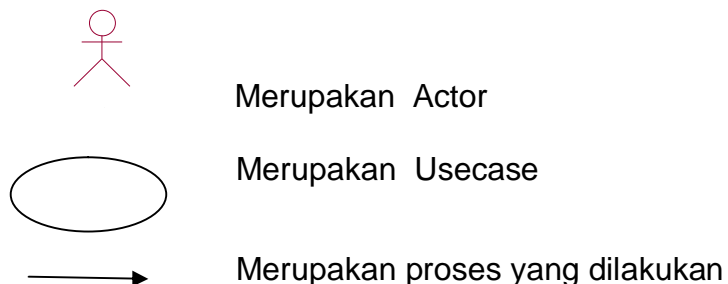
2.6.2 Usecase Diagram Calon Siswa

Calon_siswa adalah pelaku yang melakukan pendaftaran dari halaman sistem penerimaan siswa baru. Calon siswa dapat melihat informasi penerimaan siswa baru, menginputkan data siswa, cetak bukti pendaftaran, melakukan verifikasi dan melihat rangking daftar siswa baru .



Gambar 2. 2 Use case Diagram Calon Siswa

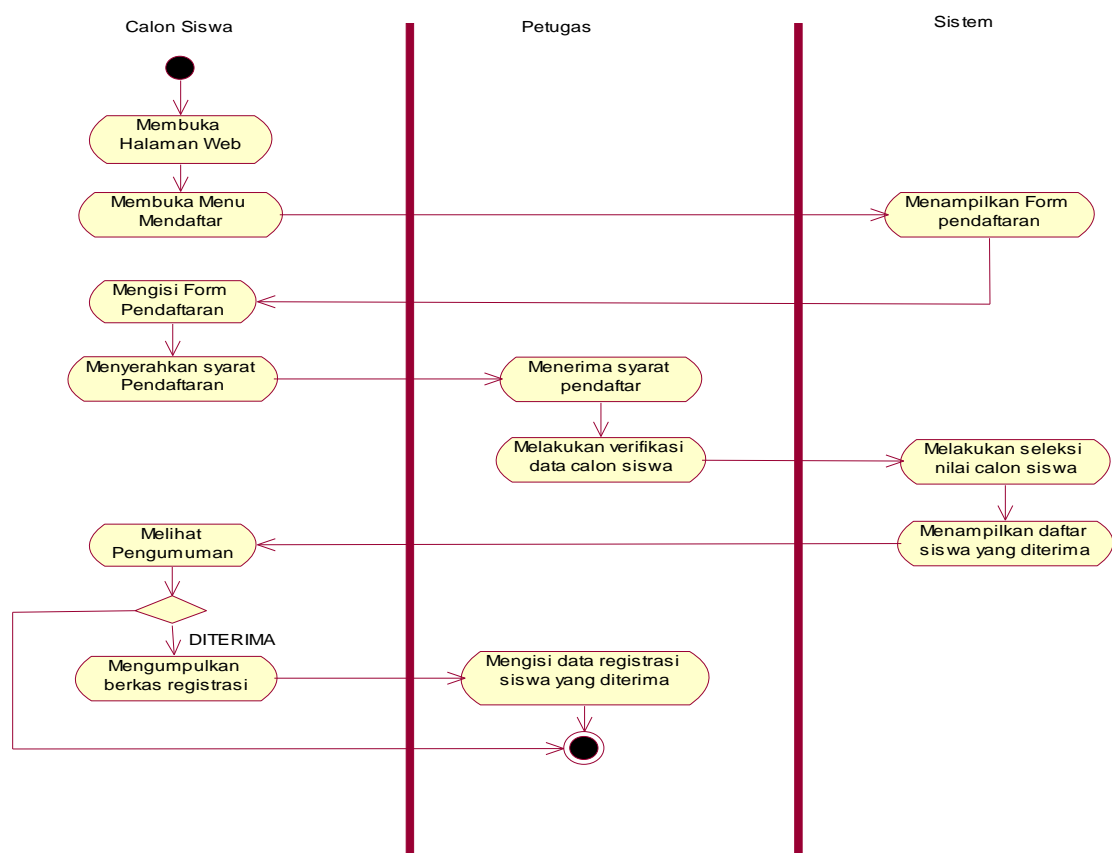
Keterangan :



<<include>> Proses yang harus dilakukan

2.7 Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas – aktifitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini sangat penting dalam pemodelan fungsi –fungsi pada suatu sistem dan memberikan tekanan pada aliran kendali antar objek. (Adi Nugroho, 2005:31)

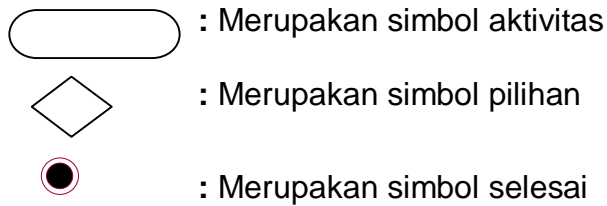


Gambar 2. 3 Activity Diagram

Keterangan:

● : Merupakan simbol mulai

→ : Merupakan simbol proses



2.8 Struktur Tabel

Dalam pengembangan sistem ini memerlukan beberapa tabel yang akan diolah untuk dijadikan suatu informasi yang dapat menghasilkan keluran yang diperlukan. Data yang dikumpulkan ke dalam suatu basis data dalam bentuk tabel untuk memudahkan pengolahan data. Struktur tabel pada Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di SMP N 2 BATAURETNO Kabupaten Wonogiri adalah sebagai berikut:

1. Tabel calon_siswa

Adalah tabel yang berisi data calon_siswa dan digunakan untuk mencatat data identitas diri dari calon siswa yang melakukan pendaftaran. Untuk mengetahui benar atau tidaknya data dari calon siswa sebelum dilakukan verifikasi. Spesifikasi tabelnya adalah:

Kunci Utama : no_pendaftaran

Kunci tamu : jenis_kelamin, agama_id, status_id, tahun_id,
user_id

Jumlah field : 17 field.

Tabel 2. 1 Struktur Tabel calon_siswa

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	no_pendaftaran	varchar (9)	Nomor pendaftaran calon siswa
2	nama	varchar (50)	Nama calon siswa

3	alamat	varchar (50)	Alamat rumah calon siswa
4	tanggal_lahir	date	Alamat rumah calon siswa
5	jenis_kelamin	integer (1)	Jenis kelamin calon siswa
6	asal_sekolah	varchar (50)	Asal sekolah calon siswa
7	agama_id	integer (11)	Agama calon siswa
8	nilai_ind	decimal (8,2)	Nilai Bahasa Indonesia calon siswa
9	nilai_ipa	decimal (8,2)	Nilai IPA calon siswa
10	nilai_mtk	decimal (8,2)	Nilai Matematika calon siswa
11	prestasi	decimal (8,2)	Nilai prestasi siswa baik akademik maupun non akademik
12	status_id	integer (11)	Status dari calon siswa
13	diterima	tinyint (1)	Menentukan status diterima atau tidak diterimanya calon siswa
14	tahun_id	integer (4)	Tahun ajaran pendaftaran siswa
15	dientri_tanggal	datetime	Data calon siswa dientri tanggal dan jam berapa
16	diubah_tanggal	datetime	Data calon siswa dientri tanggal dan jam berapa
17	user_id	integer (1)	User yang memasukkan data calon siswa

2. Tabel masa_pendaftaran

Adalah tabel yang berisi data masa pendaftaran dan digunakan untuk mengatur tahun pendaftaran, mengatur quota siswa yang mendaftar dan untuk mengatur tanggal awal serta tanggal akhir dilakukannya pendaftaran. Spesifikasi tabelnya adalah:

Kunci Utama : tahun_id

Kunci tamu : user_id

Jumlah field : 8 field.

Tabel 2. 2 Struktur Tabel masa_pendaftaran

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	tahun_id	integer (11)	Tahun ajaran pendaftaran siswa
2	nomor_pend_terakhir	integer (11)	Nomor pendaftaran terakhir yang telah dilakukan
3	qouta	integer (11)	Quota yang disediakan untuk calon siswa
4	tanggal_awal	date	Tanggal dibuka pendaftaran
5	tanggal_akhir	date	Tanggal ditutup pendaftaran
6	tanggal_pengumuman	date	Tanggal dibuka pengumuman
7	tanggal_regawal	date	Tanggal dibuka registrasi
8	tanggal_regakhir	date	Tanggal ditutup registrasi
9	dientry_tanggal	datetime	Data masa_pendaftaran dientri tanggal dan jam berapa
10	diubah_tanggal	datetime	Data masa_pendaftaran diubah tanggal dan jam berapa
11	user_id	integer (11)	User yang memasukkan data pendaftaran

3. Tabel mst_pekerjaan

Adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan informasi dari jenis-jenis pekerjaan dari setiap orang tua siswa yang telah diterima. Spesifikasi tabelnya adalah:

Kunci Utama : id

Kunci tamu : user_id

Jumlah field : 5 field.

Tabel 2. 3 Struktur Tabel mst_pekerjaan

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	id	Integer(auto_increment) (11)	Id jenis kelamin
2	pekerjaan	varchar (25)	Jenis - jenis pekerjaan
3	dientry_tanggal	datetime	Data pekerjaan dientri tanggal dan jam berapa
4	diubah_tanggal	datetime	Data pekerjaan diubah

			tanggal dan jam berapa
5	user_id	integer (11)	User yang memasukkan data pekerjaan

4. Tabel mst_status

Adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan informasi data status dari calon siswa. Spesifikasi tabelnya adalah:

Kunci Utama : id

Kunci tamu : user_id

Jumlah field : 5 field.

Tabel 2. 4 Struktur Tabel mst_status

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	id	Integer(auto_increment) (11)	Id status
2	status	varchar (50)	Status dari calon siswa
3	dientry_tanggal	datetime	Data status dientri tanggal dan jam berapa
4	diubah_tanggal	datetime	Data status diubah tanggal dan jam berapa
5	user_id	integer (11)	User yang memasukkan data status

5. Tabel user

Adalah tabel yang berisikan data user dan digunakan untuk menyimpan data user yang mengolah dan mengelola web.

Spesifikasi tabelnya adalah:

Kunci Utama : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 6 field.

Tabel 2. 5 Struktur Tabel User

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	id	Integer(auto_increment) (11)	Id user
2	full_name	char (50)	Nama lengkap user
3	username	varchar (15)	Username dari user yang digunakan untuk login
4	password	varchar (128)	Password dari user yang digunakan untuk login
5	email	varchar (50)	Email yang digunakan user
6	active	tinyint (1)	Keaktifan user

6. Tabel tbl_info

Adalah tabel digunakan untuk menyimpan data pengumuman yang ditampilkan diwebsite. Spesifikasi tabelnya adalah:

Kunci Utama : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 3 field.

Tabel 2. 6 Struktur Tabel tbl_info

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	id	Integer(auto_increment) (11)	Id tabel info
2	pengumuman	Text	Isi dari pengumuman
3	aktive	tinyint (1)	Keaktifan info

7. Tabel siswa

Adalah tabel yang berisi data siswa, dan digunakan untuk melakukan pencatatan dan menyimpan data siswa yang telah diterima . Spesifikasi tabelnya adalah:

Kunci Utama : nsn

Kunci tamu : no_pendaftaran, jenis_kelamin, agama_id,
pekerjaan_id, dan user_id

Jumlah field : 19 field.

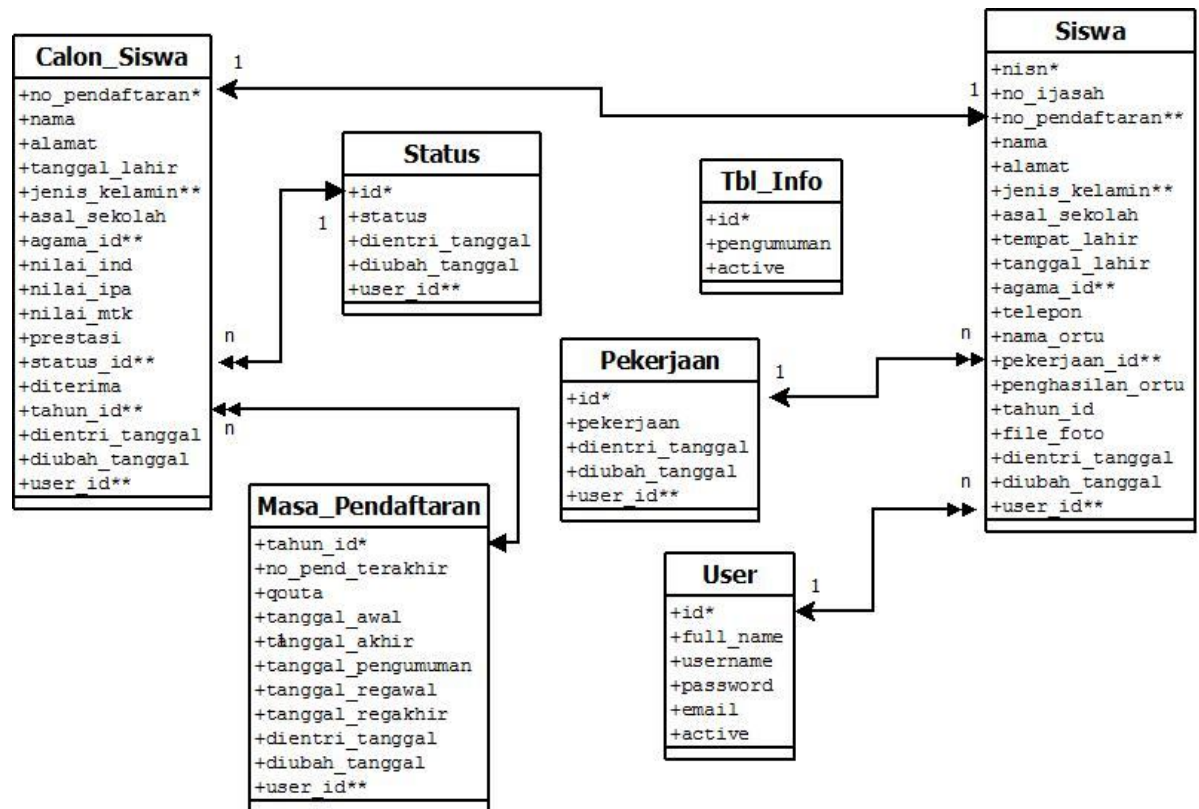
Tabel 2. 7 Struktur Tabel siswa

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	nsn	varchar (10)	Nomor induk siswa Nasional
2	no_ijasah	varchar (15)	Nomor ijazah siswa
3	no_pendaftaran	varchar (9)	Nomor pendaftaran siswa
4	nama	varchar (50)	Nama siswa
5	alamat	varchar (50)	Alamat siswa
6	jenis_kelamin	Integer (1)	Jenis kelamin siswa
7	asal_sekolah	varchar (50)	Asal sekolah siswa
8	tempat_lahir	varchar (25)	Tempat lahir siswa
9	tanggal_lahir	Date	Tanggal lahir siswa
10	agama_id	Integer (11)	Agama siswa
11	telepon	char (12)	Nomor telepon siswa
12	nama_ortu	varchar (25)	Nama orangtua wali
13	pekerjaan_id	Integer (4)	Pekerjaan orang tua
14	penghasilan_ortu	Integer (11)	Penghasilan orang tua
15	tahun_id	Integer (4)	Tahun ajaran pendaftaran
16	file_foto	varchar (30)	Menyimpan gambar foto dari siswa yang diterima
17	dientri_tanggal	datetime	Data siswa dientri tanggal dan jam berapa
18	diubah_tanggal	datetime	Data siswa diubah tanggal dan jam berapa
19	user_id	Integer (1)	User yang memasukkan data siswa

2.9 Relasi Antar Tabel

Relasi Antar Tabel ini dibuat dengan tujuan untuk menghubungkan antara satu tabel dengan tabel lainnya yang saling berhubungan sehingga dapat terlihat bagaimana hubungan antara

satu tabel dengan tabel lainnya. Gambar relasi antar tabel dapat dilihat pada gambar 2.4



Gambar 2. 4 Relasi antar Tabel

Keterangan:

(*) = Kunci Primer atau Kunci Utama

(**) = Kunci Sekunder atau Kunci Tamu

↔ = Hubungan Relasional satu ke satu (one to one)

↔↔ = Hubungan Relasional satu ke banyak (one to many)

2.10 Rancangan input

Rancangan input diperlukan untuk memberikan masukan kepada sistem untuk diolah sehingga mendapatkan suatu keluaran berupa informasi data. Adapun rancangan input pada Sistem

Penerimaan Siswa Baru di “SMP NEGERI 2 BATURETNO” sebagai berikut:

2.10.1 Rancangan Input Calon Siswa

Rancangan input calon siswa digunakan untuk memasukkan data diri calon siswa yang melakukan pendaftaran. Data yang diinputkan dari form tersebut akan disimpan kedalam tabel calon_siswa. Adapun rancangannya seperti pada Gambar 2.5

The form is titled "Masukkan data calon siswa" and contains the following fields:

- No.Pendaftaran*: A text input field with a placeholder "x x x x x x".
- Nama*: A text input field with a placeholder "x x x x x x".
- Alamat*: A text input field with a placeholder "x x x x x x".
- Tanggal Lahir*: A date picker field with a placeholder "yyyy-mm-dd" and a calendar icon.
- Jenis Kelamin*: A radio button group with options "laki-laki" (selected) and "perempuan".
- Asal Sekolah: A text input field with a placeholder "x x x x x x".
- Agama*: A dropdown menu with a placeholder "= P i l i h a n =" and a downward arrow.
- Nilai Indonesia*: A text input field with a placeholder "xx.xx".
- Nilai IPA*: A text input field with a placeholder "xx.xx".
- Nilai Matematika*: A text input field with a placeholder "xx.xx".
- Prestasi: A text input field with a placeholder "xx.xx".
- A "simpan" button at the bottom right.

Gambar 2. 5 Rancangan input calon siswa

2.10.2 Rancangan input Login Petugas

Rancangan input petugas, petugas disini sebagai admin dapat masuk melalui login terlebih dahulu agar dapat

mengoperasikan sistem. Bentuk rancangannya ditunjukkan pada gambar 2.6

Gambar 2. 6 Rancangan Input Login Petugas

2.10.3 Rancangan Input Masa Pendaftaran

Rancangan input masa pendaftaran digunakan untuk memasukkan data tahun ajaran, No pendaftaran terakhir, kapasitas, dimulai pendaftaran dan tanggal ditutup pendaftaran. Bentuk rancangannya ditunjukkan pada gambar 2.7

Gambar 2. 7 Rancangan Input Masa Pendaftaran

2.10.4 Rancangan Input Verifikasi

Rancangan input verifikasi digunakan untuk pemeriksaan kembali data calon siswa berdasarkan tanda bukti pendaftaran dan kelengkapan berkas apabila sesuai maka pada field status akan

diubah menjadi sudah diverifikasi. Bentuk rancangannya ditunjukkan pada gambar 2.8

Masukkan data verifikasi

No.Pendaftaran* : x x x x x x

Nama* : x x x x x x

Alamat* : x x x x x x

Tanggal Lahir* : yyyy-mm-dd ...

Jenis Kelamin* : ☐ laki-laki ☒ perempuan

Asal Sekolah : x x x x x x

Agama* : = P i l i h a n = ▼

Nilai Indonesia* : xx.xx

Nilai IPA* : xx.xx

Nilai Matematika* : xx.xx

Prestasi : xx.xx

Status : Mendaftar ▼

Update

Gambar 2. 8 Rancangan Input Verifikasi

2.10.5 Rancangan Input Registrasi

Rancangan input Registrasi digunakan untuk memasukkan data siswa yang diterima dengan memenuhi dan melengkapi persyaratan. Data yang diinputkan dari form tersebut akan disimpan ke dalam tabel siswa. Bentuk rancangannya ditunjukkan pada gambar 2.9

Masukkan data registrasi	
Nisn	: <input type="text" value="x x x x x x"/>
No.Ijasah	: <input type="text" value="x x x x x x"/>
No.Pendaftaran*	: <input type="text" value="x x x x x x"/>
Nama*	: <input type="text" value="x x x x x x"/>
Alamat*	: <input type="text" value="x x x x x x"/>
Jenis Kelamin*	: <input type="radio"/> laki-laki <input checked="" type="radio"/> perempuan
Tempat Lahir	: <input type="text" value="x x x x x x"/>
Tanggal Lahir*	: <input type="text" value="yyyy-mm-dd"/> <input data-bbox="1034 723 1077 752" type="button" value="..."/>
Agama*	: <input type="text" value="x x x x x x"/>
Telepon	: <input type="text" value="x x x x x x"/>
Nama Ortu	: <input type="text" value="x x x x x x"/>
Pekerjaan Ortu	: <input type="text" value="x x x x x x"/>
Tahun	: <input type="text" value="x x x x x x"/>
File Foto	: <input type="button" value="Telusuri"/>
<input type="button" value="simpan"/>	

Gambar 2. 9 Rancangan Input Registrasi

2.11 Rancangan Keluaran(*Output*)

Rancangan keluaran atau yang lebih dikenal dengan informasi merupakan salah satu bagian dari kegiatan pembuatan suatu sistem. Informasi yang baik akan memudahkan penggunaannya sebagai dasar dalam pengambilan keputusan informasi yang akan dihasilkan pada sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di SMP NEGERI 2 BATURETNO adalah sebagai berikut:

2.11.1 Laporan Hasil Seleksi Calon siswa

Output daftar hasil seleksi calon siswa digunakan untuk menampilkan daftar siswa yang telah diseleksi dan dirangking

berdasarkan nilai rata –rata tertinggi.Data yang ditampilkan meliputi No urutan, No pendaftaran, nama, nilai bahasa indonesia ,nilai matematika nili ipa ,nilai prestasi ,nilai total . Adapun hasil laporannya seperti pada gambar 2.10

**INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU
PERIODE TAHUN AKADEMIK 2014/2015**

NO	NO PEND	NAMA	NILAI				
			IND	MTK	IPA	PRES	TOTAL
X	XXXXXX	XXXXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
X	XXXXXX	XXXXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
X	XXXXXX	XXXXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

Kapasitas = xxx siswa

Nilai Terendah= xxxx

Nilai Tertinggi = xxxx

Gambar 2. 10 Laporan Calon Siawa Hasil Seleksi

2.11.2 Laporan Siswa Diterima

Output siswa diterima digunakan untuk menampilkan data calon siswa yang telah diterima di SMP NEGERI 2 BATURETNO. Adapun hasil laporannya seperti pada gambar 2.11

**INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU
PERIODE TAHUN AKADEMIK 2014/2015**

NO	NO PEND	NAMA	NILAI					STATUS
			IND	MTK	IPA	PRES	TOTAL	
X	XXXXXX	XXXXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	Diterima
X	XXXXXX	XXXXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	Diterima
X	XXXXXX	XXXXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	Diterima

Kapasitas = xxx siswa

Nilai Terendah= xxxx

Nilai Tertinggi = xxxx

Gambar 2. 11 Laporan siswa Diterima

2.11.3 Laporan Siswa Ditolak

Output siswa ditolak digunakan untuk menampilkan data calon siswa yang tidak diterima di SMP NEGERI 2 BATURETNO.

Adapun hasil laporannya seperti pada gambar 2.12

INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU PERIODE TAHUN AKADEMIK 2014/2015

NO	NO PEND	NAMA	NILAI					STATUS
			IND	MTK	IPA	PRES	TOTAL	
X	XXXXXX	XXXXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	Ditolak
X	XXXXXX	XXXXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	Ditolak
X	XXXXXX	XXXXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	Ditolak

Kapasitas = xxx siswa

Nilai Terendah= xxxx

Nilai Tertinggi = xxxx

Gambar 2. 12 Laporan Siswa Ditolak

